

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-217310

(43)公開日 平成7年(1995)8月15日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

E 05 F 11/38  
B 60 J 1/17

識別記号

庁内整理番号

G

F I

技術表示箇所

7447-3D

B 60 J 1/17

B

審査請求 未請求 請求項の数1 FD (全5頁)

(21)出願番号

特願平6-29110

(22)出願日

平成6年(1994)2月1日

(71)出願人 000135209

株式会社ニフコ

神奈川県横浜市戸塚区舞岡町184番地1

(72)発明者 斎藤 和雄

神奈川県横浜市戸塚区舞岡町184番地1

株式会社ニフコ内

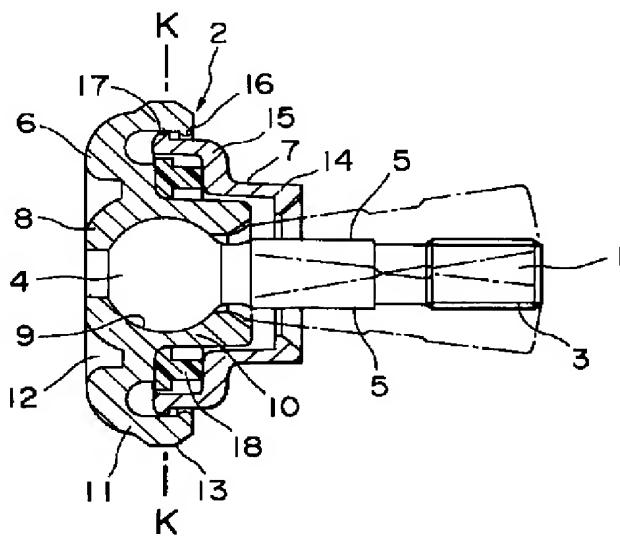
(74)代理人 弁理士 小島 隆司

(54)【発明の名称】 ガイドローラ

(57)【要約】

【目的】 ガイドレールに歪みや反りなどの変形が生じても安定的に窓ガラス等の移動体を支持ガイドすることができると共に、ガイドレールにかかるあらゆる力を吸収して、常に安定的かつ確実に移動体を移動させることができるガイドローラを得る。

【構成】 シャフト1の先端に球状のヘッド部4を形成し、該ヘッド部4に、周壁外面中央部にリング状の凸部13を周方向に沿って突設した略ローラ状のキャップ体6を回転及び揺動可能に嵌着し、このキャップ体6のシャフト1突出側の面に略リング状の押圧体7を上記シャフト1を取り巻き、かつシャフト1の軸方向に沿って移動可能に取り付けることにより、ガイドレールdに嵌挿するローラ本体2を形成すると共に、上記押圧体7とキャップ体6との間に弾性変形可能なクッション体18を介在させた。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 移動体に固定されるシャフトと、該シャフトの先端部に取り付けられたローラ本体とからなり、ローラ本体が断面略C字状のガイドレールに摺動可能に嵌挿され、該ローラ本体がこのガイドレール内を摺動することにより、移動体が一定軌道を移動するようにガイドするガイドローラであって、シャフトの先端に球状のヘッド部を形成し、該ヘッド部に、周壁外面中央部にリング状の凸部を周方向に沿って突設した略ローラ状のキャップ体を回転及び摺動可能に嵌着し、このキャップ体のシャフト突出側の面に略リング状の押圧体を上記シャフトを取り巻き、かつシャフトの軸方向に沿って移動可能に取り付けることにより、このキャップ体と押圧体とで上記ローラ本体を形成すると共に、上記押圧体とキャップ体との間に弾性変形可能なクッション体を介在させてなることを特徴とするガイドローラ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、移動体に固定されるシャフトと、該シャフトの先端部に取り付けられたローラ本体とからなり、ローラ本体が断面略C字状のガイドレールに摺動可能に嵌挿され、該ローラ本体がガイドレール内を摺動することにより、移動体が一定軌道を移動するようにガイドするガイドローラに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来より、自動車の窓ガラスを昇降するための機構として、図5に示した機構が一般的に採用されている。即ち、窓ガラスaにガイドローラbを取り付け、これをドアcに固定したガイドレールdに摺動可能に嵌挿し、手動または電動により窓ガラスaを昇降させると共に、このとき該窓ガラスaと一体的に上記ガイドローラbをガイドレールdに沿って摺動させることにより窓ガラスaの昇降運動をガイドし、安定的な昇降運動が得られるようにしている。

【0003】 このような機構により窓ガラスを昇降させる場合に用いられるガイドローラbとしては、従来図6に示したガイドローラが実公平5-13614号公報に提案されている。即ち、このガイドローラbは、窓ガラスaに固定されたシャフトeの先端部にキャップ体fと基体gとからなるローラ本体hを取り付け、該ローラ本体hをガイドレールd内に摺動可能に嵌挿したものであり、この場合ローラ本体hを構成するキャップ体fは、シャフトe先端に固定された基体gに嵌合固定された弾性変形可能なもので、その弾発力によりガイドレールdの内面に圧接し、これによりガイドローラbががたつきなくガイドレールdを摺動し得るようになっている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、この従来のガイドローラbはガイドレールdに歪みや反り等の変形が生じていると、安定的に窓ガラスaの昇降運動を

ガイドすることができず、がたつきが生じたり、軋み等が生じてスムーズな昇降運動が得られなくなるという問題点を有する。

【0005】 即ち、ガイドローラbがガイドレールdに沿って摺動する際、ガイドローラbにかかるガイドレールdの幅方向への力(図6中矢印F, F方向の力)がローラ本体hの外周面がガイドレールdの両側壁内面に当接することにより相殺され、これによりガイドローラbがガイドレールdに沿って摺動するものであるが、図7に示したように、ガイドレールdの両側壁が外側へと広がったように変形しているような場合には、ローラ本体hの上端(図中左側)周縁角部i, iがガイドレールdの側壁内面に当接してガイドレールdの幅方向への力F, Fを相殺することになる。この場合、幅方向への力F, Fはシャフトe先端の中心から外側へと生じるのでこれを相殺する抗力R, Rとの間にずれが生じ、このためガイドローラを図中矢印J, J方向に回転させる力が生じてガイドローラの走行に軋みや走行不良等の不都合を発生させることとなり、またガイドローラが破損する原因の1つにもなる。

【0006】 更に、ガイドローラbが窓ガラスaを支持してガイドレールdを走行する際には、ローラ本体h及びシャフトeに対してあらゆる方向に不規則な力がかかるが、この場合ガイドレールdをこじるような方向(図6中の矢印J, Jと同様の方向)に大きな力がかかると、この力を吸収することができず、走行不良が生じるばかりでなく、ひどい場合にはシャフトeとローラ本体hとの連結部に破損を生じたり、図7のガイドレールdのようにガイドレールdの両側壁が変形してしまう場合もある。

【0007】 本発明は、上記事情に鑑みなされたもので、ガイドレールに歪みや反りなどの変形が生じても安定的に窓ガラス等の移動体を支持ガイドすることができると共に、ガイドレールにかかるあらゆる力を吸収して、常に安定的かつ確実に移動体を移動させることができるガイドローラを提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記目的を達成するため、移動体に固定されるシャフトと、該シャフトの先端部に取り付けられたローラ本体とからなり、ローラ本体が断面略C字状のガイドレールに摺動可能に嵌挿され、該ローラ本体がこのガイドレール内を摺動することにより、移動体が一定軌道を移動するようにガイドするガイドローラであって、シャフトの先端に球状のヘッド部を形成し、該ヘッド部に、周壁外面中央部にリング状の凸部を周方向に沿って突設した略ローラ状のキャップ体を回転及び摺動可能に嵌着し、このキャップ体のシャフト突出側の面に略リング状の押圧体を上記シャフトを取り巻き、かつシャフトの軸方向に沿って移動可能に取り付けることにより、このキャップ体と押圧体とで

上記ローラ本体を形成すると共に、上記押圧体とキャップ体との間に弾性変形可能なクッション体を介在させてなることを特徴とするガイドローラを提供する。

【0009】

【作用】本発明のガイドローラは、そのシャフトを自動車用窓ガラス等の移動体に固定すると共に、そのローラ本体を自動車ドア等に固定されたガイドレールに摺動可能に嵌挿し、ローラ本体がガイドレール内を摺動することにより移動体が一定軌道を移動するようにガイドするものである。

【0010】この場合、本発明のガイドローラは、ローラ本体を構成するキャップ体の外周面中央部に凸部が形成されており、該凸部がガイドレールの内壁に当接した状態でローラ本体がガイドレール内を摺動するものであり、このためガイドレールに多少の歪みや反りなどの変形が生じても常にこの凸部がガイドレール内壁に当接して摺動する。従って、シャフトヘッドの中心、キャップ体の凸部、該凸部とガイドレールとの当接部が常に一直線となり、ガイドローラにかかる負荷の方向がこの直線と一致した状態が保持されるので、軋み等の不都合なく常に安定的に移動体をガイドすることができる。

【0011】また、本発明のガイドローラは、そのローラ本体を構成するキャップ体とシャフトのヘッド部との連結部が所謂ボールジョイントとなっており、ローラ本体とシャフトとが互いに回転及び揺動可能になっているので、ローラ本体が回転しながらスムーズにガイドレールを走行すると共に、このガイドローラに対して不規則な方向に負荷がかかってもその負荷をローラ本体とシャフトとが互いに揺動することにより吸収し得、この点からもガイドローラを安定的に走行させることができるものである。

【0012】更に、本発明のガイドローラにあっては、ローラ本体を構成する押圧体がシャフトの軸方向に沿って移動可能に取り付けられており、かつこの押圧体とキャップ体との間に弾性変形可能なクッション体が配設されているので、ローラ本体のキャップ体及び押圧体がガイドレールの互いに対向する内面に適度な力で圧接し、このクッション体の弾性変形によりがたつきを確実に吸収して良好な走行が達成されるものである。

【0013】

【実施例】以下、本発明の実施例につき図面を参照して説明する。図1～図4は、本発明の一実施例にかかるガイドローラを示すもので、自動車の窓ガラス等の移動体aに固定されるシャフト1と、該シャフトの先端部に取り付けられ、断面四角C字状のガイドレールd内に摺動可能に嵌挿されるローラ本体2とを具備している。

【0014】上記シャフト1は移動体aに固定される固定端(図中右側端部)に固定用のねじ部3が形成されていると共に、先端部には球状のヘッド部4が設けられている。また、シャフト1の中間部先端側は、図4に示さ

れているように、その周面の互いに対向する箇所が切り欠かれており、ねじ部3を移動体a等に固定する際にこの切欠き部5、5にスパナ等を嵌合させて締め付けることができるようになっている。

【0015】次に、上記ローラ本体2は、図3に示されているように、上記シャフト1のヘッド部4と連結されたキャップ体6と、該キャップ体6のシャフト突出側の面にシャフト1を取り巻くように取り付けられた押圧体7とから構成されている。

10 【0016】このローラ本体2を構成する上記キャップ体6は、略円盤状基体8の下面(図中右側面)中央部に球状内空部9を有する略筒状の嵌合部10を突設すると共に、該基体8の外周縁部に下面(図中右側面)に向けてリング状の周壁部11を周方向に沿って形成したものであり、上記嵌合部10の内空部9内に上記シャフト5のヘッド部4が摺動可能に嵌合されてキャップ体6がシャフト5の先端部に取り付けられている。この場合、嵌合部10の内空部9とシャフト5のヘッド部4とは所謂ボールジョイントとなっており、キャップ体6とシャフト5とは互いに回転及び揺動可能に連結された状態となっている。

【0017】更に、上記略円盤状基体8の上面(図中左側面)には、溝部12がリング状に形成されており、この溝部12にグリース等の潤滑剤を充填することができるようになっている。また、上記周壁部11の外周面には周方向に沿って凸部13が突設されており、この凸部13により囲まれた平面(図3中1点鎖線K-K)が上記シャフト1のヘッド部4の中心を通るようになっている。

30 【0018】また、このローラ本体2を構成する上記押圧体7は、円筒状基体14の上端(図中左側端)周縁部に断面L字状のフランジ部15を周方向に沿って一体に形成したもので、その円筒状基体14内に上記シャフト1を挿通すると共に、上記フランジ部15を上記キャップ体6の周壁部11の内側に遊嵌することにより、キャップ体6のシャフト1突出側の面に、シャフト1を取り巻きかつシャフト1の軸方向に沿って移動可能な状態に取り付けられている。

【0019】ここで、押圧体7のフランジ部15上端外周縁部とキャップ体6の周壁部11先端内周縁部には、それぞれ係止凸部16、17が突設されており、この係止凸部16、17が互いに係合することにより、押圧体4がキャップ体6から脱落しないようになっている。また、この押圧体7とキャップ体6との間には、ゴム等の弾性材料により形成された断面がT字状のリング状クッション体18が介装されており、このクッション体18の作用によりキャップ体18がシャフト1の軸方向に沿って弾性的に移動し得るようになっている。更に、図4に示されているように、上記押圧体7の円筒状基体14内周面には軸方向に沿って小突条19、19が突

設されていると共に、キャップ体6の嵌合部10周壁には軸方向に沿ってスリット20, 20, 20が形成されており、これらスリット20, 20, 20内に上記小突条19, 19, 19が嵌挿されて、押圧体7がキャップ体6に対して回転することが防止され、キャップ体6がシャフト1に対して回転する際、押圧体7もこのキャップ体6と一体的に回転するようになっている。なお、図3に示されているように、押圧体7の円筒状基体14内周面とシャフト1の外周面との間には、シャフト1が振動するのに十分なクリアランスが設けられている。

【0020】ここで、上記キャップ体6の嵌合部10に形成されたスリット20, 20, 20は、上記のように、押圧体7の円筒状基体14に設けられた小突条19, 19, 19が嵌挿されるものであるが、このスリット20, 20, 20はキャップ体6の嵌合部10を外側に拡開させるためにも作用し、上記シャフト1のヘッド部4をこの嵌合部10に圧入することにより、このスリット20, 20, 20の作用により嵌合部10が弾性的に拡開して該ヘッド部4が嵌合部10内に嵌入される。そして、この状態で上記押圧体7を取り付けることにより、押圧体7の円筒状基体14が該嵌合部10の外周に嵌合し、該嵌合部10が拡開不可能な状態となってシャフト1のヘッド部4が嵌合部10から脱落することができなくなっている。

【0021】本実施例のガイドローラは、図2に示したように、シャフト1の基端部（図中右側端部）を窓ガラス等の移動体aにそのねじ部3を利用して直接または固定具mを介して固定すると共に、ガイドレールdにローラ本体2を嵌挿し、移動体aを移動させる際、ローラ本体2がガイドレールd内を摺動することにより、移動体aが一定軌道を移動するようにガイドするものである。

【0022】この場合、本実施例のガイドローラによれば、ローラ本体2を構成するキャップ体6の外周面中央部に凸部13が形成されているで、該凸部13がガイドレールdの内壁に当接した状態でローラ本体2がガイドレールd内を摺動するようになっている。このため、図2において二点鎖線L, Lで示したように、ガイドレールdに多少の歪みや反りなどの変形が生じていても常にこの凸部13がガイドレールdの内壁に当接して摺動する。従って、シャフトヘッド4の中心、キャップ体6の凸部13、該凸部13とガイドレールdとの当接部が常に一直線となり（図2の1点鎖線K参照）、ガイドローラにかかる負荷の方向F, Fがこの直線Kと一致した状態が保持されるので、軋みや走行不良等の不都合なく常に安定的に移動体をガイドすることができる。

【0023】また、本実施例のガイドローラは、そのローラ本体2を構成するキャップ体6とシャフト1のヘッド部4との連結部が所謂ボールジョイントとなっており、ローラ本体2とシャフト1とが互いに回転及び摺動

可能になっているので、ローラ本体2が回転しながらスマーズにガイドレールdを走行すると共に、このガイドローラに対して不規則な方向に負荷がかかってもその負荷をローラ本体2とシャフト1とが互いに摺動することにより吸収し得、この点からもガイドローラを安定的に走行させることができるものである。

【0024】更に、本実施例のガイドローラにあっては、ローラ本体2を構成する押圧体7がシャフト1の軸方向に沿って移動可能に取り付けられており、かつこの押圧体7とキャップ体6との間に弾性変形可能なクッション体18が配設されているので、ローラ本体2のキャップ体6及び押圧体7がガイドレールdの互いに対向する内面に適度な力で圧接され（図2参照）、クッション体18の弾性変形によりがたつきを確実に吸収して良好な走行が達成されるものである。

【0025】なお、本発明のガイドローラは、上記実施例に限定されるものではなく、キャップ体、押圧体、シャフト、クッション体等の形状やシャフトと移動体との固定方法などは本発明の要旨の範囲内で適宜変更することができる。例えば、上記実施例ではキャップ体6の嵌合部10にシャフト1のヘッド部4をスリット20, 20, 20の作用を利用して圧入することにより、シャフト1とキャップ体6とを連結するように構成したが、インサート成形により、シャフト1のヘッド部4外面に直接キャップ体6を成形してシャフト1の先端部に回転及び摺動可能に嵌着されたキャップ体を得てもよく、その他の構成についても本発明の要旨を逸脱しないかぎり種々変更して差し支えない。また、本発明のガイドローラは自動車の窓ガラスを昇降させる際にその昇降運動をガイドさせるのに好適に使用されるが、その他にもスライド運動する部品等の移動体を案内する機構であればいずれの用途にも使用することができる。

#### 【0026】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のガイドローラによれば、ガイドレールに歪みや反りなどの変形が生じても安定的に移動体を支持ガイドすることができると共に、ガイドレールにかかるあらゆる力を吸収して、常に安定的かつ確実に移動体をガイドしながら移動させることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例にかかるガイドローラを示す平面図である。

【図2】同ガイドローラを示す側面図である。

【図3】同ガイドローラを示す断面図である。

【図4】同ガイドローラを示す裏面図である。

【図5】本発明のガイドローラが好適に用いられる自動車の窓ガラス昇降機構を示す概略図である。

【図6】従来のガイドローラを示す断面図である。

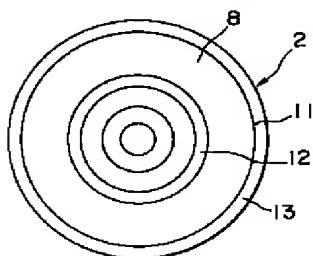
【図7】同ガイドローラを用いた案内機構においてガイドレールに変形が生じた場合を示す断面図である。

## 【符号の説明】

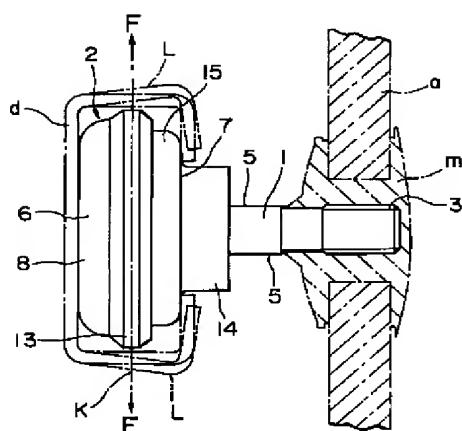
1 シャフト  
2 ローラ本体  
4 ヘッド部  
6 キャップ体

7 押圧体  
13 凸部  
18 クッション体  
a 窓ガラス(移動体)  
d ガイドレール

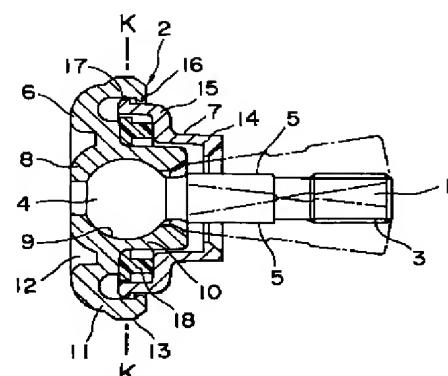
【図1】



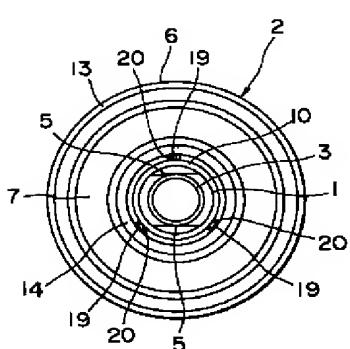
【図2】



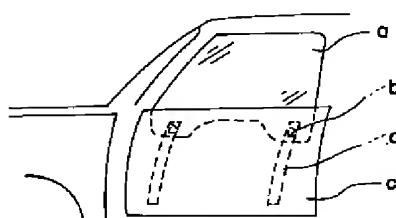
【図3】



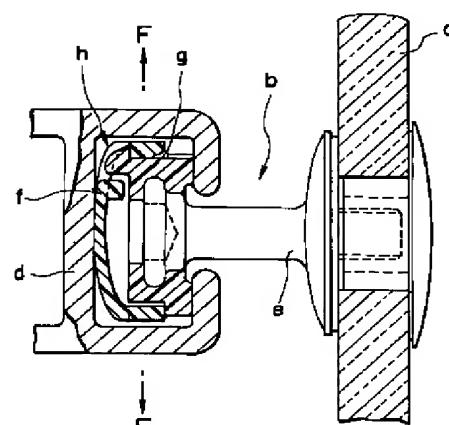
【図4】



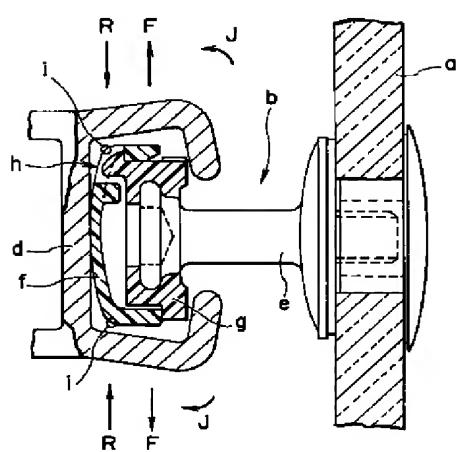
【図5】



【図6】



【図7】



**PAT-NO:** JP407217310A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 07217310 A  
**TITLE:** GUIDE ROLLER  
**PUBN-DATE:** August 15, 1995

**INVENTOR-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
SAITO, KAZUO	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
NIFCO INC	N/A

**APPL-NO:** JP06029110  
**APPL-DATE:** February 1, 1994

**INT-CL (IPC):** E05F011/38 , B60J001/17

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To move a moving body stably and positively at all times by stably bearing and gliding the moving body such as a window glass even when deformation such as distortion, warpage, etc., is generated in a guide rail while absorbing all force applied to the guide rail.

**CONSTITUTION:** A spherical head section 4 is formed at the front end of a shaft 1, and an approximately roller-shaped cap body 6, in which a

ring-shaped projecting section 13 is protruded at the central section of the external surface of a peripheral wall along the circumferential direction, is fitted rotatably to the head section 4 in a rockable way. An approximately ring-shaped pushing body 7 is mounted movably on a surface on the shaft 1 projecting side of the cap body 6 in such a way that the shaft 1 is surrounded and the pushing body 7 can be moved along the axial direction of the shaft 1. A roller body 2 inserted to a guide rail (d) is formed while an elastically deformable cushion body 18 is interposed between the pushing body 7 and the cap body 6.

COPYRIGHT: (C)1995, JPO